

Attorney Docket # 4100-328

Express Mail #EV353806295US
Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of
Josef GÖTTLING et al.
Serial No.: n/a
Filed: concurrently
For: Aligning Apparatus for Printing Units of
Printing Presses

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT

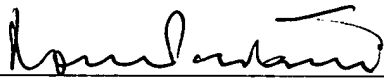
Mail Stop **Patent Application**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is the certified documentation as follows:

Application No. **102 56 109.5**, filed on November 29, 2002, in Germany, upon which the priority claim is based.

Respectfully submitted,
COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By 
Thomas C. Pontani
Reg. No. 29,763
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: November 21, 2003



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 56 109.5

Anmeldetag: 29. November 2002

Anmelder/Inhaber: MAN Roland Druckmaschinen AG, Offenbach
am Main/DE

Bezeichnung: Ausrichtvorrichtung für Druckwerke von
Druckmaschinen

IPC: B 41 F, F 16 M

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Remus

Beschreibung

Ausrichtvorrichtung für Druckwerke von Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Ausrichtvorrichtung für Druckwerke von Druckmaschinen gemäß Patentanspruch 1.

Es ist bekannt, Druckwerke mit Hilfe von mindestens vier verstellbaren Maschinenfüßen, sogenannter Fixatoren, aufzustellen. Diese Maschinenfüße erlauben ein Einstellen der Höhe. Auch sind Einrichtungen bekannt, die zusätzlich ein Ausrichten der Druckwerke in einer Linie unterstützen.

Beim Aufstellen von Druckwerken auf mindestens vier Füße erzeugen auch minimalste Höhenunterschiede der Füße Spannungen und Verzug im Druckwerk, d.h. die beiden Druckwerkswände verschieben sich gegeneinander. Dabei sind mindestens jeweils zwei Füße an den beiden Druckwerkswänden angebracht. Jedes Fußpaar erzeugt dabei ein Drehmoment auf die zugehörige Wand. Um ein einmal montiertes Druckwerk an einem neuen Bestimmungsort aufzustellen, bedarf es demnach umfangreicher Stell- und Richtarbeiten, um Schäden am Druckwerk durch Verspannungen oder Verzug zu vermeiden. Es ist auch bekannt, dass diese Richtarbeiten wiederholt werden müssen, um Gebäudeversatz entgegenzuwirken.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfach aufgebaute Vorrichtung für das Aufstellen von Druckwerken zu ermöglichen, das außerdem Schäden durch Verspannungen oder Verzug vermeidet.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Das Druckwerk besitzt ein verwindungssteifes Grundgestell und wird statt auf vier auf drei Punkte mit Hilfe von an sich bekannten Stelleinheiten, sogenannter Fixatoren, aufgestellt. Diese Aufstellung ist statisch bestimmt und auch bei anderen Maschinen üblich. Es können durch diese Aufstellung keine Momente auf das Druckwerkgestell ausgeübt werden. Der Montagezustand und damit die Montagegenauigkeit bleibt auch nach dem Versetzen des Druckwerks erhalten. Ein Wiederaufstellen beim Kunden nach dem Transport wird vereinfacht und damit wesentlich beschleunigt.

Bedeutungsvoll ist, dass mit der Ausrichtvorrichtung der Vorgang des Ausrichtens beim Aufstellen vereinfacht und beschleunigt wird. Ein weiterer Vorteil ist, dass Setzerscheinungen nach dem Ausrichten das Druckwerk nicht erneut verspannen und verziehen können.

Ein wesentlicher Vorteil der Ausrichtvorrichtung ist, dass die am Druckwerk angeordneten Stellschrauben ein kugelförmig ausgestaltetes Ende aufweisen mit welchem diese in eine Ausnehmung am positionierbaren Teller einwirken und sich dort abstützen. Bedeutungsvoll ist, dass das kugelförmige Ende in der als Passung ausgestalteten Ausnehmung verdrehbar oder drehbar gelagert ist und sich mit seiner kugelförmigen Fläche vollständig in der Ausnehmung abstützt, so dass ein kurzer Kraftfluss entsteht und die Steifigkeit der gesamten Ausrichtvorrichtung erhöht wird. Die von der Stellschraube auf den Teller übertragene Kraft, welche aus der hohen Masse des Druckwerkes resultiert, kann durch die Ausgestaltung als zusammenwirkende Passung optimal von der Stellschraube auf den Teller fließen, wobei durch den Druck die Stellschraube und der Teller eine „unlösbare“ Verbindung darstellen.

25

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

In den Zeichnungen zeigt schematisch:

Fig. 1: Eine Druckeinheit in der Vorderansicht

Fig. 2: Die Ansicht I nach Fig. 1

30 Fig. 3: Die Ansicht II nach Fig. 2

Fig. 4: Einen Teilschnitt III – III der Fig. 1

Fig. 5: Eine Ansicht IV der Fig. 4

Fig. 6: Eine Stellschraube nach Fig. 4

5

Die Fig. 1 und Fig. 2 zeigen schematisch ein Doppeldruckwerk 47 mit Ausrichtvorrichtungen 100. Ein Gestell 1 dieses Druckwerkes 47 ist verwindungssteif aus Seitenwänden 2 und 3 sowie einer Grundplatte 4 und einer Deckplatte 5 zusammengebaut. In Öffnungen 6; 7 der Seitenwände 2; 3 sind in bekannter Weise Führungen 8; 9 befestigt, auf denen Lagerschlitten 10 bis 13 in hier nicht näher gezeigter Weise in den Pfeilrichtungen 14; 15 bewegbar sind. An diesen Lagerschlitten 10 bis 13 sind in bekannter Weise Druckzylinder 16 bis 19 drehbar gelagert.

10

Wie die Fig. 1 und Fig. 2 zeigen, sind an der Grundplatte 4 des Gestells 1 an sich bekannte Stellfüße 20 bis 22 befestigt. Mit Hilfe von Stellschrauben 23 bis 25 kann nun das Druckwerk 47 in der Höhe und in der Neigung ausgerichtet werden, was durch die Doppelpfeile 26 bis 28 verdeutlicht wird. Die Stellfüße 20 bis 22 und die Stellschrauben 23 bis 25 stellen die Stellvorrichtung 100 dar.

15

Die Fig. 4 und Fig. 5 zeigen den an sich bekannten Aufbau der Stellfüße 20 bis 22. Die Stellschrauben 23 bis 25 sind über Gewinde im Klotz 29 bewegbar, der mit dem Grundgestell 4 verschraubt ist. Eine Klemmschraube 30 verhindert das unkontrollierte Verstellen der Stellschraube 23 bis 25. Das untere Ende der Verstell-schraube 23 bis 25 sitzt mit seinem kugelförmigen Ende 31 in einer kugelförmigen Ausnehmung 32 eines beispielsweise kreisförmigen Tellers 33, wodurch eine Schiefstellung ausgeglichen werden kann. Durch Stellschrauben 34 bis 36 ist dieser Teller 33 in Richtungen 37 bis 40 (siehe Fig. 3) schiebbar und auch um die senkrechte schwenkbar, was durch den Doppelpfeil 41 gekennzeichnet ist. Der Teller 33 stützt sich über die am Fußboden verschraubte Grundplatte 42 ab.

20

25

30

Fig. 6 zeigt die Stellschraube 23 mit ihrem kugelförmigen Ende 31 wie diese sich in der Ausnehmung 32 im Teller 33 abstützt. Die Stellschraube 23 ist am Übergang zwischen Schraubenkörper und kugelförmigem Ende 31 mit einer ringförmigen

gen Nut 45 ausgestaltet. In diese Nut 45 greift ein Sicherungselement 46 ein, das mit dem Teller 33 verschraubt ist und unter Gewährleistung eines geringen vertikalen Spiels 51 die Stellschraube 23 an einem Herausheben aus dem Teller 33 hindert.

- 5 Die Stellschraube 23 bis 25 ist im Klotz 29 über eine spielarme Passverbindung 55 geführt, der mittels einer Arretierung 52 in Form von Nut 53 und Feder 54 an das Druckwerk 47 anflanschbar ist.

Fig. 3 zeigt eine Gegenüberstellung der bisherigen Vierpunktaufstellung von Druckwerken 47 zu der hier beschriebenen Dreipunktaufstellung, d.h. Aufstellung
 10 an drei Aufstandspunkten 48 bis 50. Statt des Stellfußes 20 wären dann Stellfüße 43; 44 vorhanden. Beim Abstellen des Druckwerks 47 auf unebenem Boden und beim Aufstellen des Druckwerks 47, verbunden mit Stellvorgängen an den Füßen 43; 44 steht das Druckwerk 47 zeitweilig nur auf drei Füßen, was zu Verschiebungen und Verwindungen im Gestell 1 führen kann. Bekanntlich wird das Druckwerk
 15 47 am Montageplatz genau montiert, mit z.B. genau fluchtenden Druckzylindern 16 bis 19. Beim Umsetzen mit vier Füßen auf eine andere Stelle des Bodens oder neuen Kunden ergibt sich zwangsläufig eine Verschiebung im Gestell 1, verursacht durch die statisch unbestimmte Lage der vier Stellfüße 21, 22, 43, 44. Einer der vier Füße wird gering belastet oder ist sogar frei. Dieser Zustand muss durch
 20 langwieriges Verstellen an den vier Füßen wieder aufgehoben werden, um die bei der Montage des Druckwerks 47 erreichte genaue Fluchtung, z.B. der Druckzylinder 16 bis 19, wieder herzustellen. Bekanntlich entfallen diese Schwierigkeiten bei einer Dreipunktaufstellung völlig. Der genaue Montagezustand vom Montageort bleibt erhalten, eine Verwindung und Verschiebung durch unebenen Boden ist
 25 nicht möglich.

Bezugszeichenliste

1	Gestell	33	Teller
2	Seitenwand	34	Stellschraube
3	Seitenwand	35	Stellschraube
4	Grundplatte	36	Stellschraube
5	Deckplatte	37	Richtung
6	Öffnung	38	Richtung
7	Öffnung	39	Richtung
8	Führung	40	Richtung
9	Führung	41	Doppelpfeil
10	Lagerschlitten	42	Grundplatte
11	Lagerschlitten	43	Stellfuß
12	Lagerschlitten	44	Stellfuß
13	Lagerschlitten	45	Nut
14	Pfeilrichtung	46	Sicherungselement
15	Pfeilrichtung	47	Druckwerk
16	Druckzylinder	48	Aufstandspunkt
17	Druckzylinder	49	Aufstandspunkt
18	Druckzylinder	50	Aufstandspunkt
19	Druckzylinder	51	Vertikales Spiel
20	Stellfuß	52	Arretierung
21	Stellfuß	53	Nut
22	Stellfuß	54	Feder
23	Stellschraube	55	Spielfreie Passverbin- dung
24	Stellschraube		
25	Stellschraube		
26	Doppelpfeil		
27	Doppelpfeil	100	Ausrichtvorrichtung
28	Doppelpfeil		
29	Klotz		
30	Klemmschraube		
31	kugelförmiges Ende		
32	kugelförmige Ausnehmung		

Patentansprüche

1. Ausrichtvorrichtung (100) für Schwerlasten, insbesondere eines Druckwerkes (47), unter Verwendung mindestens eines Tellers (33), der drehbar auf einer mit einer Stellfläche verschraubten Grundplatte (42) gelagert und mittels Stellschrauben (34 bis 36) auf der Grundplatte (42) bezüglich seiner horizontalen Lage positionierbar ist, wobei der Teller (33) mit einer zur Verstellung der vertikalen Lage des Druckwerkes (47) vorgesehenen und am Druckwerk (47) fixierbaren Stellschraube (23 bis 25) zusammenwirkt, die Stellschraube (23 bis 25) mit einem kugelförmigen Ende (31) ausgestaltet ist und dieses sich am Teller (33) in einer kugelförmigen Ausnehmung (32) abstützt, wobei die Ausnehmung (32) mit geringem Spiel oder als Passung ausgestaltet ist und das Ende (31) in der Ausnehmung (32) drehbar gelagert ist.
2. Ausrichtvorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschraube (23 bis 25) am Teller (33) mittels eines Sicherungselementes (46) gesichert ist, derart dass ein vertikales Spiel (51) zwischen Sicherungselement (46) und kugelförmigen Ende (31) möglich ist.
3. Ausrichtvorrichtung (100) für Druckwerke (47) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckwerk (47) mittels drei Aufstandspunkten (48, 49, 50) an der Stellfläche gelagert ist, wobei jedem Aufstandspunkt (48, 49, 50) eine Ausrichtvorrichtung (100) zugeordnet ist.
4. Ausrichtvorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschraube (23 bis 25) in einem Klotz (29) über eine spielarme Passverbindung (55) geführt ist, der mittels einer Arretierung (52) in Form von Nut (53) und Feder (54) an das Druckwerk (47) anflanschbar ist.

Zusammenfassung

Ausrichtvorrichtung für Druckwerke von Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Ausrichtvorrichtung (100) für Schwerlasten, insbesondere eines Druckwerkes (47), welche einfach aufgebaut ist und außerdem Schäden durch Verspannungen oder Verzug vermeidet. Die Ausrichtvorrichtung (100) besteht aus mindestens einem Teller (33), der drehbar auf einer mit einer Stellfläche verschraubten Grundplatte (42) gelagert und mittels Stellschrauben (34 bis 36) auf der Grundplatte (42) bezüglich seiner horizontalen Lage positionierbar ist, wobei der Teller (33) mit einer zur Verstellung der vertikalen Lage des Druckwerkes (47) vorgesehenen und am Druckwerk (47) fixierbaren Stellschraube (23 bis 25) zusammenwirkt, die Stellschraube (23 bis 25) mit einem kugelförmigen Ende (31) ausgestaltet ist und dieses sich am Teller (33) in einer kugelförmigen Ausnehmung (32) abstützt, wobei die Ausnehmung (32) mit geringem Spiel oder als Passung ausgestaltet ist und das Ende (31) in der Ausnehmung (32) drehbar gelagert ist.

Figur 1

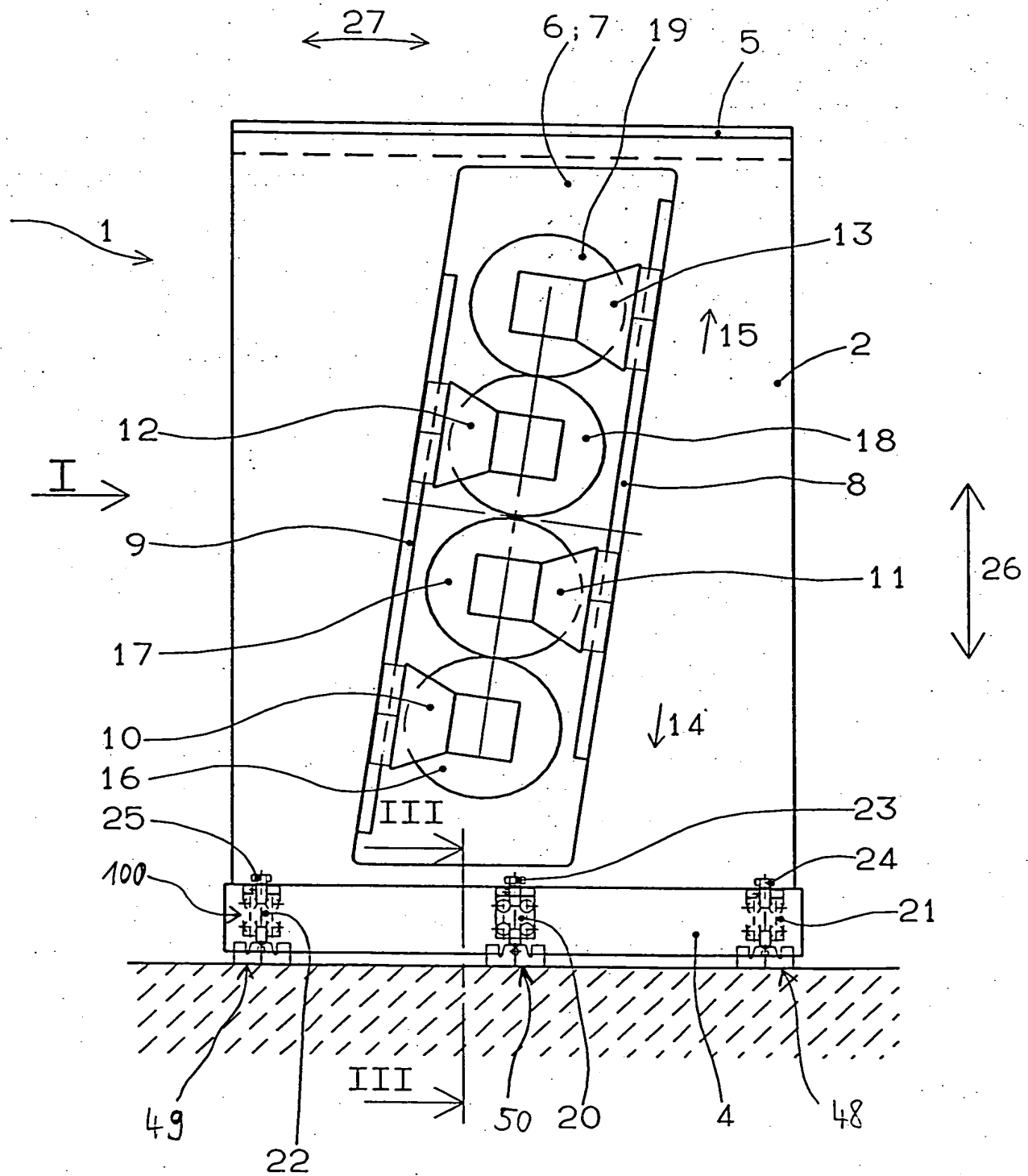


FIG. 1

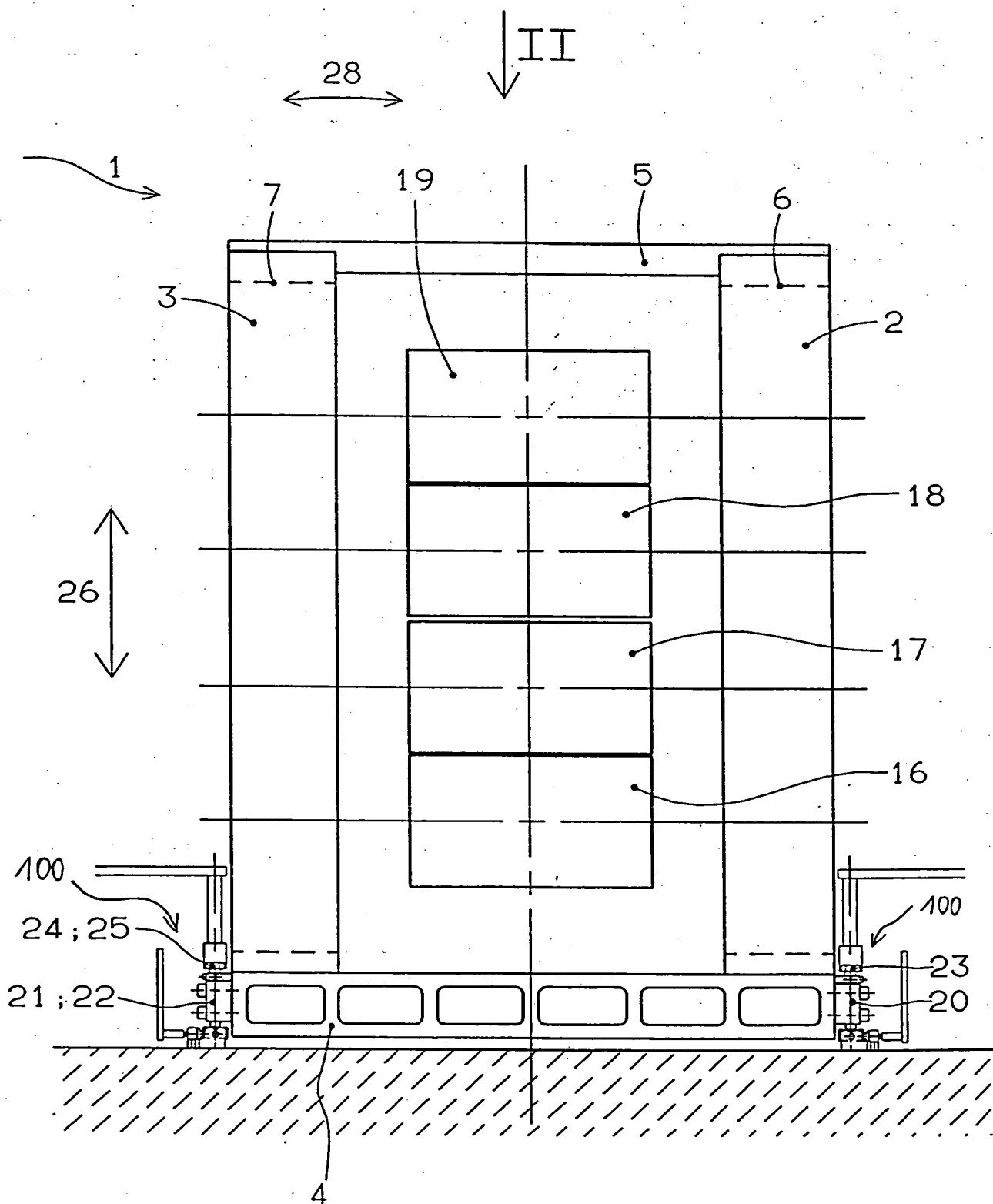


FIG. 2

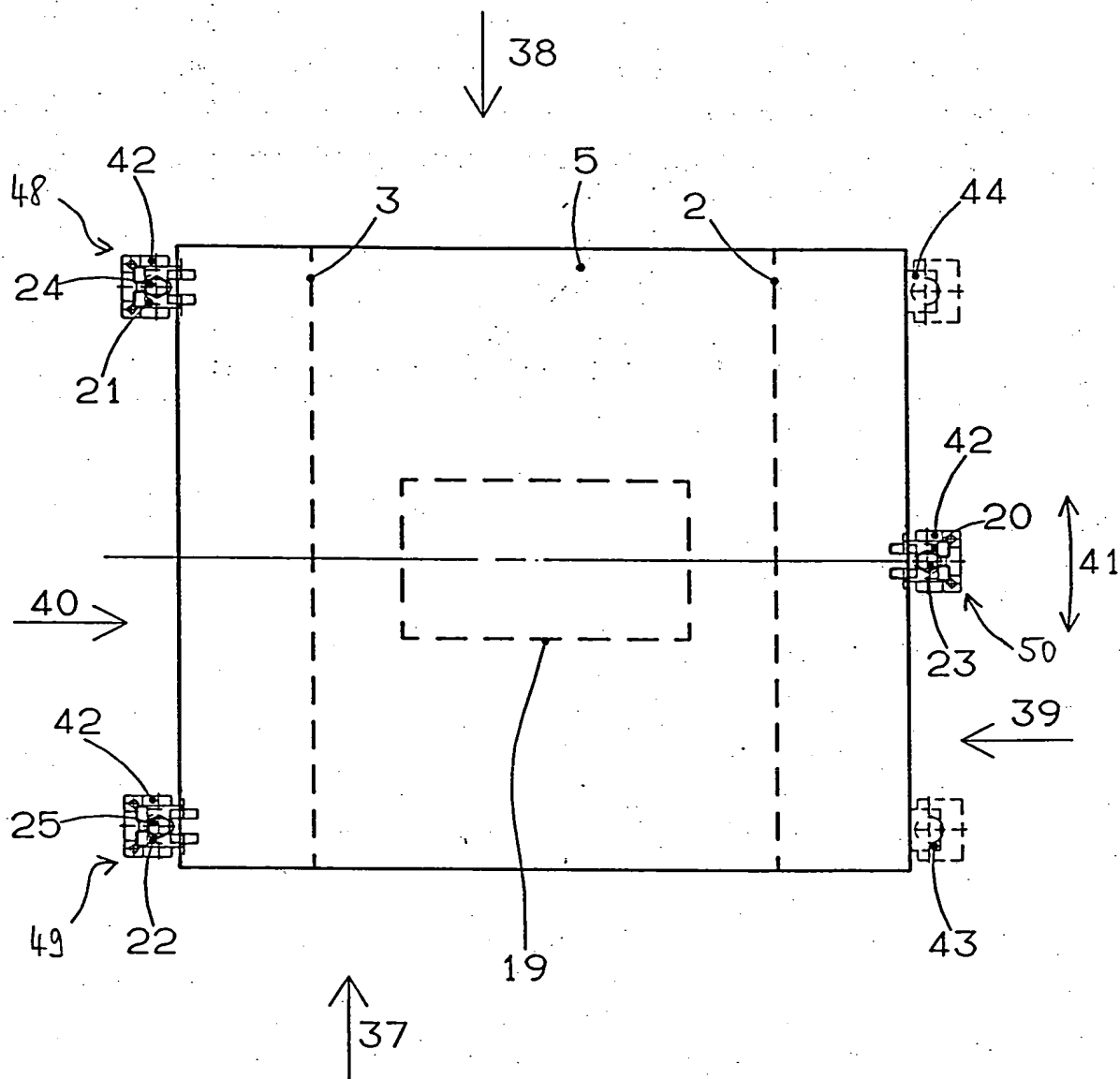


FIG. 3

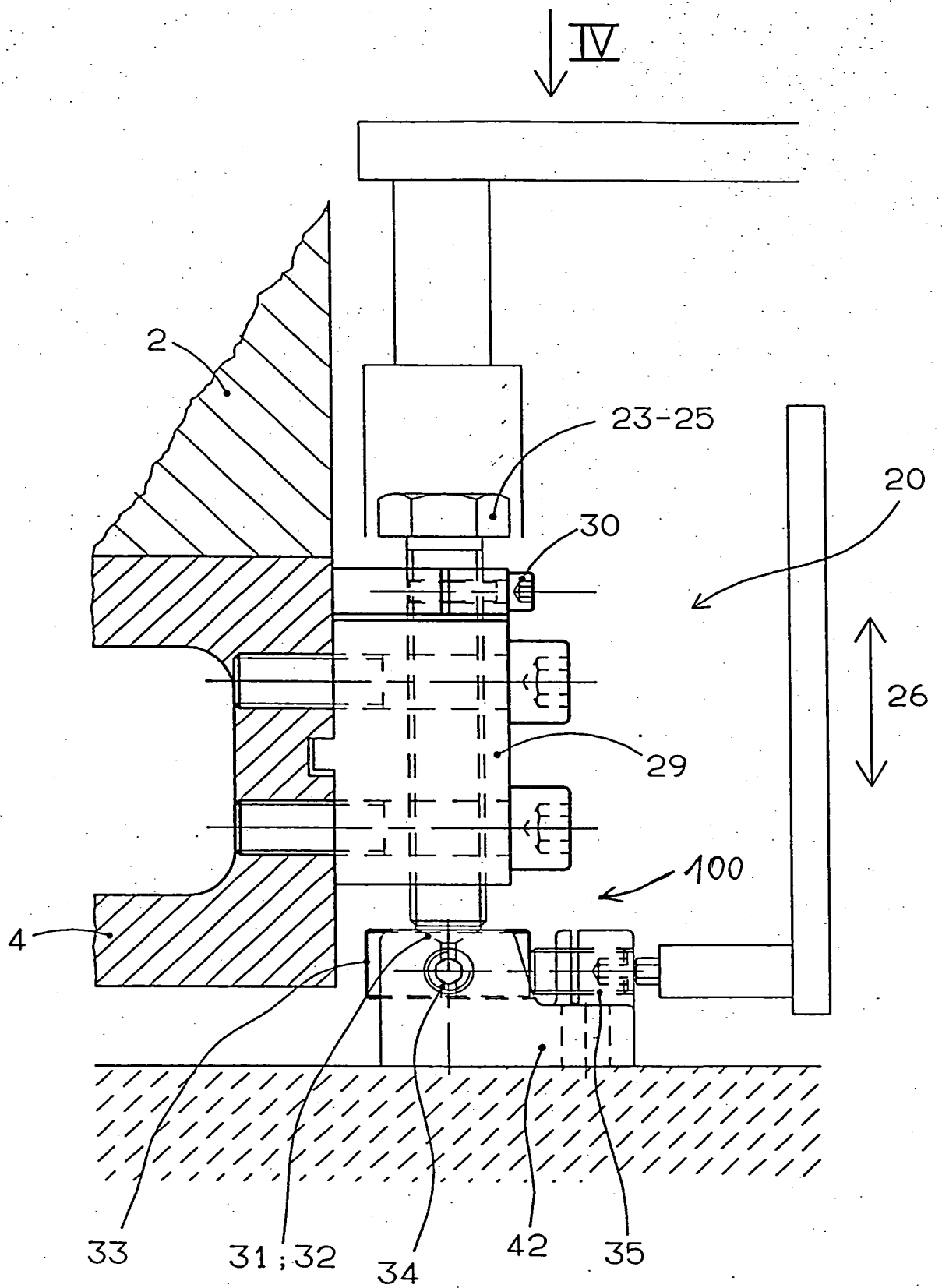


FIG. 4

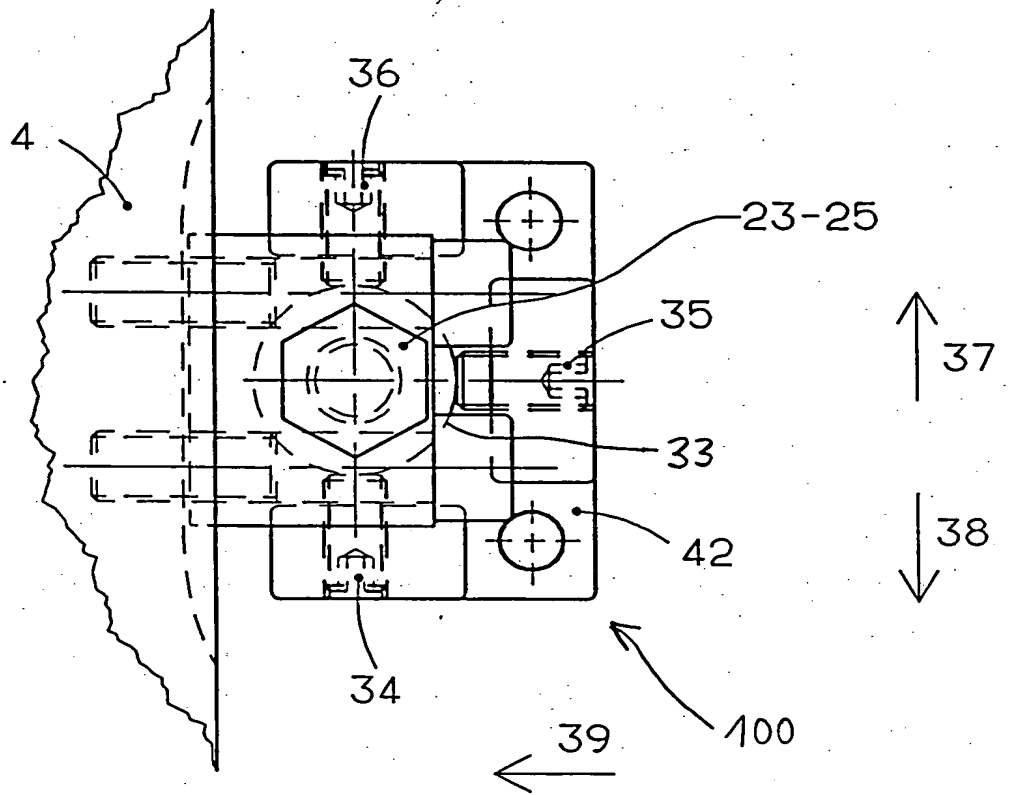


FIG. 5

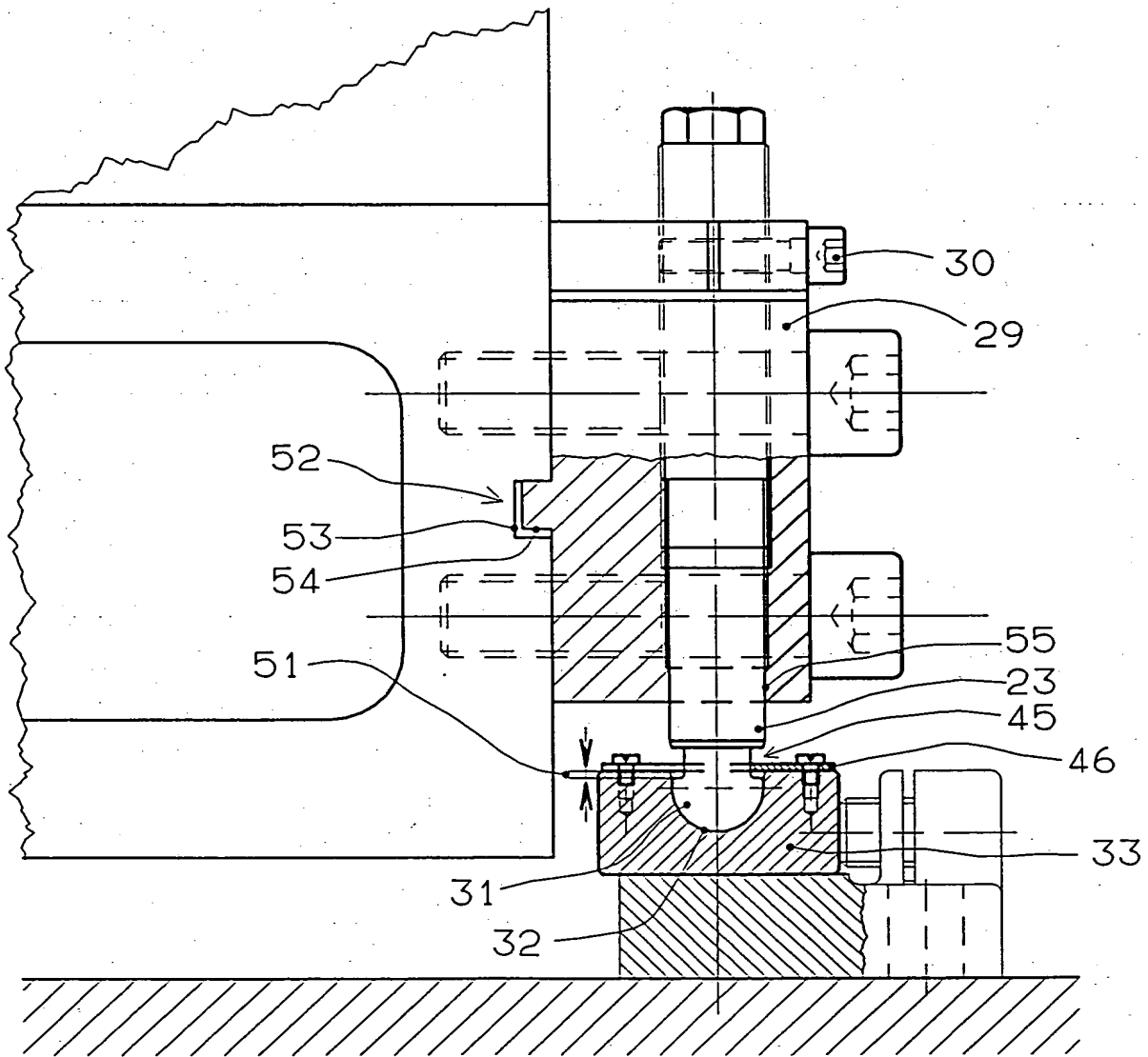


FIG. 6